

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-115403

(43)Date of publication of application : 20.05.1988

(51)Int.Cl.

H01Q 7/06

(21)Application number : 61-261283

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 31.10.1986

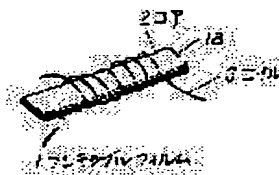
(72)Inventor : OKITA KAZUHIKO  
HORIKAWA JUNICHI  
HOSHI TOSHIHARU  
SAJI HARUO

## (54) BAR ANTENNA

## (57)Abstract

**PURPOSE:** To obtain a bar antenna that can be put into a wire of an earphone by laminating flexible films containing soft magnetic thin films in a deformable way to form a core and winding a coil round this core.

**CONSTITUTION:** The flexible films 1 use the polyethylene terephthalate PET and other organic films. These films 1 contain the soft magnetic thin films made of soft magnetic materials like Fe-Ni ('Permalloy(R)'), Co-Cr, Co-Zn-Nd, etc. Then those films 1 are laminated with no adhesion secured between layers and one (or both sides) 1a of its lengthwise termination fixed respectively. Thus a deformable lamination type core 2 is obtained. Then a coil 3 is wound round the core 2. Thus this bar antenna having such a constitution can be put into a wire of an earphone.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-115403

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
H 01 Q 7/06識別記号 庁内整理番号  
6628-5J

⑭ 公開 昭和63年(1988)5月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

## ⑮ 発明の名称 パーアンテナ

⑯ 特 願 昭61-261283

⑰ 出 願 昭61(1986)10月31日

⑱ 発 明 者 沖 田 和 彦 神奈川県川崎市多摩区東三田3丁目10番1号 松下技研株式会社内  
⑱ 発 明 者 堀 川 順 一 神奈川県川崎市多摩区東三田3丁目10番1号 松下技研株式会社内  
⑱ 発 明 者 星 敏 春 神奈川県川崎市多摩区東三田3丁目10番1号 松下技研株式会社内  
⑱ 発 明 者 佐 治 晴 夫 神奈川県川崎市多摩区東三田3丁目10番1号 松下技研株式会社内  
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

パーアンテナ

## 2. 特許請求の範囲

軟磁性薄膜を有するフレキシブルフィルムが変形可能に積層されてコアが形成され、このコアにコイルが巻かれていることを特徴とするパーアンテナ。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、AMラジオ等に用いるパーアンテナに関するものである。

## 従来の技術

AMラジオ用アンテナのコアには従来よりCu-Zn系、Ni-Zn系等の焼結フェライトが用いられてきた。その理由としては、上記材料が高周波域でのQが実用範囲にあり、安価であることが挙げられる。

## 発明が解決しようとする問題点

しかし、焼結フェライトは固く、脆い。また、

ラジオに占める割合がかなり大きく、この大きさがラジオの小型化の限界を決めていた。

そこで、本発明は、上記従来の問題を解決するものであり、変形可能とすることによりラジオ等の小型化を図ることができるようにしたパーアンテナを提供しようとするものである。

## 問題点を解決するための手段

そして上記問題点を解決するための本発明の技術的手段は、軟磁性薄膜を有するフレキシブルフィルムが変形可能に積層されてコアが形成され、このコアにコイルが巻かれたものである。

## 作 用

本発明は上記構成により、変形性を利用して小型ラジオでは、イヤホンの線内に組み込むことができ、またヘッドホンステレオでは、ヘッドホンの線内に組み込むことができ、また小型ラジオ等に内蔵する場合にも内蔵に要するスペースが小さくて済み、小型ラジオ、ヘッドホンステレオ等の小型化を図ることができる。

## 実施例

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。第1図は本発明の一実施例におけるパーアンテナを示す斜視図である。

第1図に示すようにフレキシブルフィルム1はポリエチレンテレフタレート(PET)、その他の有機系フィルムが用いられ、このフレキシブルフィルム1にF・N i (ビーマロイ)、C・C r、C・Z・N d等の軟磁性材料よりなる軟磁性薄膜(図示省略)が形成されている。この軟磁性薄膜を有するフレキシブルフィルム1が積層され、これらフレキシブルフィルム1は層間が接合されることなく、長手方向の終端の一方(若しくは両方)1aが固定され、変形可能なラミネート状のコア2が形成されている。このコア2にコイル3が巻かれている。

次に上記パーアンテナの製造順序の一例について第2図(a)~(c)を参照しながら説明する。第2図(a)に示すように例えば、ポリエチレンテレフタレートよりなるフレキシブルフィルム1上に、例えばF・N iよりなる軟磁性材料4を用い、スパ

でき、またヘッドホンステレオでは、ヘッドホンの内線に組み込むことができ、また、小型ラジオ等に内蔵する場合にも内蔵に供するスペースが小さくて済み、従って小型ラジオヘッドホンステレオ等の小型化を図ることができる。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例におけるパーアンテナを示す斜視図、第2図(a)~(c)は本発明のパーアンテナの製造順序の一例を示す斜視図である。

1……フレキシブルフィルム、2……コア、3……コイル。

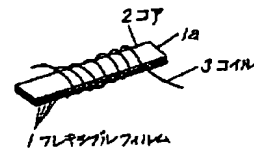
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

ッタ法により $1\mu\text{m}$ の厚さの軟磁性薄膜を形成する。次に第2図(b)に示すように上記軟磁性薄膜を有するフレキシブルフィルム1をロール状に巻き、これをカッター5により軸心と直交方向に構成すべきパーアンテナの幅で切断する。この切断後の小ロール片を第2図(c)に示すようにカッター5により直径方向に2箇所切断する。この切断片を第1図に示すようにパー状に展開し、長手方向の終端の一方(両方でもよい)1aを固定し、このコア2にコイル3を巻くことにより製造を完了する。なお、フレキシブルフィルム1上に軟磁性薄膜を形成するには、上記スパッタ法以外に蒸着法、塗布法を用いることができ、またその厚さは数十 $\mu\text{m}$ ~数百 $\mu\text{m}$ に形成しても良い。

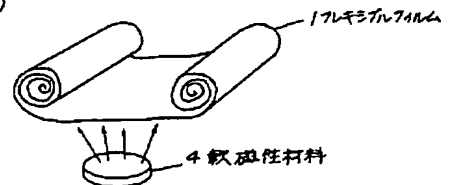
#### 発明の効果

以上述べたように本発明によれば、軟磁性薄膜を有するフレキシブルフィルムを変形可能に積層してコアを形成し、このコアにコイルを巻いている。このように変形可能に構成することにより小型ラジオでは、イヤホンの線内に組み込むことが

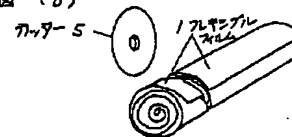
第1図



第2図(a)



第2図(b)



第2図(c)

